

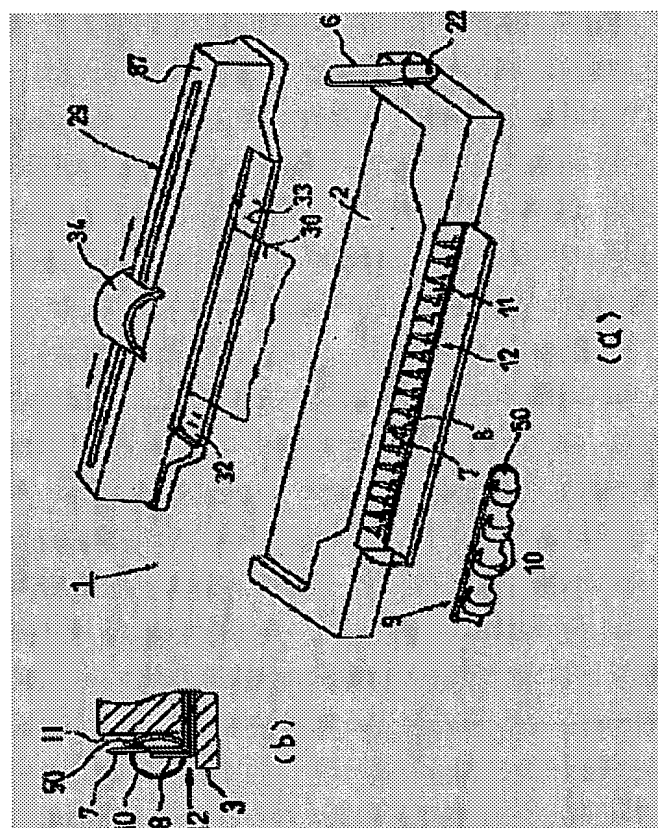
# PAPER BINDING DEVICE

**Patent number:** JP2001018571  
**Publication date:** 2001-01-23  
**Inventor:** MORI MAKOTO; SHIMIZU FUMIO  
**Applicant:** CARL MFG CO  
**Classification:**  
- international: **B26F1/32; B42F13/16; B26F1/32; B42F13/00; (IPC1-7): B42F13/16; B26F1/32**  
- european:  
**Application number:** JP19990196470 19990709  
**Priority number(s):** JP19990196470 19990709

Report a data error here

## Abstract of JP2001018571

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a paper binding device with which a binder is easily handled at binding papers with the binder by employing the paper binding device.  
**SOLUTION:** By providing a plurality of upright-standing claws 7 having a predetermined interval between them and a wall surface 11 provided upright to a main body 2 along the direction of the wall surface 11 and arranging inverted-L-shaped claws 8 having a lateral projection formed at the end part of a movable plate so as to match with the upright-standing claws 7 so as to constitute to drive the movable plate with a movable plate driving means in an L-shaped locus. Due to the above constitution, a binder 9 can be set only by being inserted between the wall surface 11 and the upright-standing claws 7. Further, by driving the movable plate in the L-shaped locus with the movable plate driving means, the inverted-L-shaped claws 8 are moved in the L-shaped locus, the lateral projection enters inside curl rings 10 so as to extend the curl rings in order to allow to direct the tips of the curl rings upwards, thereby facilitating handling of the binder 9.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-18571

(P2001-18571A)

(43)公開日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 4 2 F 13/16

B 4 2 F 13/16

A 2 C 0 1 7

B 2 6 F 1/32

B 2 6 F 1/32

E 3 C 0 6 0

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21)出願番号

特願平11-196470

(22)出願日

平成11年7月9日(1999.7.9)

(71)出願人 000104087

カール事務器株式会社

東京都葛飾区立石3丁目7番9号

(72)発明者 森 誠

東京都葛飾区立石3丁目7番9号 カール  
事務器株式会社内

(72)発明者 清水 文雄

東京都葛飾区立石3丁目7番9号 カール  
事務器株式会社内

(74)代理人 100068618

弁理士 尊 経夫 (外3名)

Fターム(参考) 2C017 UD01

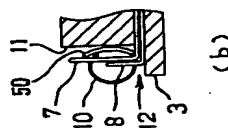
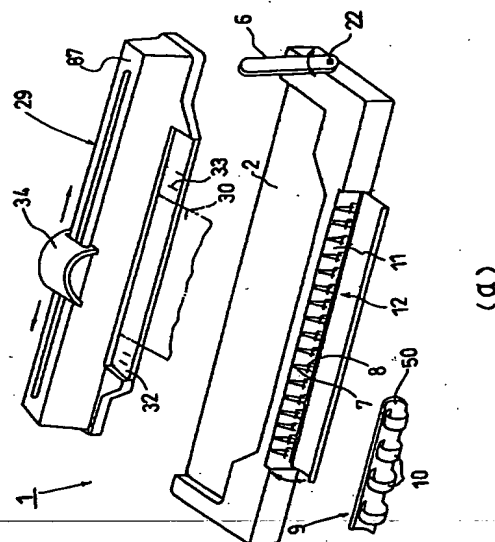
3C060 AA02 BA01 BB12 BC03 BG15

(54)【発明の名称】 紙綴り装置

(57)【要約】

【課題】 紙綴り装置を用いて用紙をバインダで綴じる際に、バインダの取り扱いが容易である紙綴り装置を提供する。

【解決手段】 本体2に立設させた壁面11と所定の間隔を有して複数の起立爪7を壁面11方向に沿って設けて、可動板4の端部に横方突起15を形成した逆L状爪8を起立爪7に整合させて配設して、可動板駆動手段により可動板4をL状軌跡に駆動するよう構成した。このように構成することで、バインダ9を壁面11と起立爪7との間に挿入するだけでセットでき、可動板駆動手段により可動板4をL状軌道に駆動することで逆L状爪8がL状軌道に移動して、横方突起15がカールリング10の内側に侵入して次にカールリング10を延ばして先端を上方に向けることができ、バインダ9の取り扱いを容易にすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体壁面と所定の間隔を有して位置されると共に、本体壁面に支持されて前記本体壁面に沿って所定の間隔で直線状に配設される複数の起立爪と、前記起立爪に整合させて設けられ横方突起を備える複数の逆 L 状爪とを具備して、前記横方突起が隣接する起立爪の間に侵入するようスライド移動されてから前記起立爪と離反する方向に移動するように前記逆 L 状爪を設けたことを特徴とする紙綴り装置。

【請求項 2】 前記複数の逆 L 状爪は、可動板の端部に形成されて、可動板駆動手段により L 状軌跡になるよう駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載の紙綴り装置。

【請求項 3】 前記可動板駆動手段は、本体上面の所定の位置に形成された L 状溝と、前記可動板の底面に形成されて前記 L 状溝に係合される突起部と、前記可動板に斜め方向に長孔形状に形成された案内部と、前記本体壁面に平行に軸を設けた送りねじと、前記送りねじに螺合されるねじ部と前記案内部に係合されることで前記案内部に案内される被案内部とが形成されたスライドナットとを具備して、前記送りねじを回転させて前記スライドナットをスライド移動させることにより、前記可動板に形成された逆 L 状爪を L 状軌跡に移動させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の紙綴り装置。

【請求項 4】 前記スライドナットは、スライドナットの上面上に前記ねじ部の軸が位置されるよう前記ねじ部を形成したことを特徴とする請求項 3 に記載の紙綴り装置。

【請求項 5】 用紙の一辺に直線状に所定の間隔で形成された綴り孔に、バインダのバーの長手方向に所定の間隔で形成された複数のカールリングを通すことで複数枚の用紙を綴じる紙綴り装置において、本体壁面に支持された複数の起立爪を形成して、前記複数の起立爪を隣接する起立爪の間に前記カールリングが挿通可能なように配設すると共に、前記複数の起立爪を該起立爪と前記本体壁面との間の隙間に前記バーを挿入可能なように前記本体壁面から所定の間隔を有して位置させて、前記起立爪のそれぞれに整合して設けられると共に前記カールリングの内側に接触可能に延出する横方突起を具備した逆 L 状爪が端部に形成された可動板を前記起立爪の下方に L 状軌道で移動するよう設けたことを特徴とする紙綴り装置。

【請求項 6】 用紙に前記バインダのカールリング位置に対応する綴り孔をあける孔あけ装置を本体上面に載置可能としたことを特徴とする請求項 5 に記載の紙綴り装置。

【請求項 7】 前記孔あけ装置は、スライダをスライド移動させることで、スライダの移動方向に直交する方向に綴り孔を形成するよう構成したことを特徴とする請求

項 6 に記載の紙綴り装置。

【請求項 8】 前記孔あけ装置は、綴り孔の抜き型としての四角形状のパンチを具備して、前記パンチを複数で直線上に配設したことを特徴とする請求項 6 に記載の紙綴り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のカールリングが形成されたバインダに用紙を綴じるための紙綴り装置に関するもので、特に、用紙に綴り孔を形成する孔あけ装置が載置できる紙綴り装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の紙綴り装置 1 には、図 24 に示すように、バインダ 9 の設置部 71 と、該設置部 71 の上方を覆うフード 72 とが設けられ、設置部 71 に本体 2 の壁面 11 と所定の間隔の隙間を有して設けられる起立爪 7 が等間隔で立設されており、それぞれの起立爪 7 の中間部には横方向に延出する突起 73 が形成されている。この紙綴り装置 1 は、図 24 に示すように、起立爪 7 の下方に図 24 中の矢印 A 方向に移動可能な可動板 4 が設けられ、該可動板 4 の端部に逆 L 状に形成された逆 L 状爪 8 が等間隔で突起 73 に整合するよう立設されており、紙綴り装置 1 に回動自在に設けられた押え板 74 を回動させることにより、可動板 4 が移動して逆 L 状爪 8 が起立爪 7 に対して近接離反方向に移動される構造になっている。また、バインダ 9 は、バー 50 と、バー 50 の長手方向に等間隔の位置から周方向に延出して、一周することで先端がバー 50 に重なって接触されて形成されたカールリング 10 とにより形成されており、カールリング 10 は、幅方向に基部から先端部にかけて徐々に細くなるよう形成されている。

【0003】このような紙綴り装置 1 で用紙を綴じる場合には、まず、フード 72 および押え板 74 を開いて起立爪 7 と逆 L 状爪 8 とを整合させて、カールリング 10 が隣接する起立爪 7 の間に位置するようにして、起立爪 7 と逆 L 状爪 8 との間の隙間にバインダ 9 のバー 50 を差入れることでバインダ 9 を紙綴り装置 1 にセットする。なお、この際に、バインダ 9 をカールリング 10 の先端部が上方に位置するようにしてセットする。次に、逆 L 状爪 8 および突起 73 にカールリング 10 が係合するようにバインダ 9 をバー 50 の長手方向にずらすことで、バインダ 9 の位置調整をする。そして、紙綴り装置 1 は、押え板 74 を図 24 中の B 方向に回動させることにより、図 23 に示すように、逆 L 状爪 8 を前方に移動させて、この逆 L 状爪 8 の移動に伴いカールリング 10 が延ばされて先端部が突出され、該カールリング 10 の先端部に用紙 30 の綴り孔 35 を挿通させて押え板 74 を戻す方向に回動させることで用紙 30 がバインダ 9 に綴じられる構造になっている。

【0004】また、用紙 30 に綴り孔 35 が形成されて

いない場合には、図 25 に示すように、パンチ 45 を用いて綴り孔 35 を形成することになり、まず、押え板 74 を開いて、用紙 30 の端部を引き起こされたガイド 75 の突当部 76 に当接することで用紙 30 を位置決めさせて、押え板 74 を綴じることでマグネット 77 a, 77 b が互いに吸着されて用紙 30 を固定する。次に、ガイド 75 を退避させて、パンチ 45 に形成された凸部 55 を紙綴り装置 1 に形成されたパンチ 45 の位置決めとしての凹部 52 に次々に位置決めさせて各位置決め位置において孔あけすることにより、用紙 30 に綴り孔 35 を形成することが行われていた。

【0005】しかしながら、従来の紙綴り装置 1 にバインダ 9 をセットする際に、逆 L 状爪 8 および突起 73 にカールリング 10 が係合されるようにバインダ 9 を横方向に押し付ける必要があり、さらに、バインダ 9 を押えた状態で押え板 74 を操作しなくてはならず、作業が煩雑であり、カールリング 10 の先端がずれてしまい用紙 30 の綴り孔 35 を通すことが困難になることがあった。また、用紙 30 に綴り孔 35 を形成する際には、パンチ 45 のハンドル 86 を開く方向に付勢している図示しないばねの力に抗して手動で孔あけするので作業頻度が多く、綴り孔をあけるのは労力を要する作業であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、操作性がよく、さらに、容易に綴り孔をあけることができる孔あけ装置を備えた紙綴り装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のうち請求項 1 に記載の発明は、本体壁面と所定の間隔を有して位置されると共に、本体壁面に支持されて本体壁面に沿って所定の間隔で直線状に配設される複数の起立爪と、起立爪に整合させて設けられ横方突起を備える複数の逆 L 状爪とを具備して、横方突起が隣接する起立爪の間に侵入するようスライド移動してから起立爪と離反する方向に移動するように逆 L 状爪を設けたことを特徴とする。

【0008】このように構成することで、逆 L 状爪は、横方突起が隣接する起立爪の間に侵入するようスライド移動してから起立爪から離反する方向に移動する。

【0009】また、本発明のうち請求項 2 に記載の発明は、複数の逆 L 状爪は、可動板の端部に形成されて、可動板駆動手段により L 状軌跡になるよう駆動されることを特徴とする。

【0010】このように構成することで、複数の逆 L 状爪は、可動板が可動板駆動手段により駆動されることで、L 状軌跡になるよう移動する。

【0011】また、本発明のうち請求項 3 に記載の発明は、可動板駆動手段は、本体上面の所定の位置に形成さ

れた L 状溝と、可動板の底面に形成されて L 状溝に係合される突起部と、可動板に斜め方向に長孔形状に形成された案内部と、本体壁面に平行に軸を設けた送りねじと、送りねじに螺合されるねじ部と案内部に係合されることで案内部に案内される被案内部とが形成されたスライドナットとを具備して、送りねじを回転させてスライドナットをスライド移動させることにより、可動板に形成された逆 L 状爪を L 状軌跡に移動させることを特徴とする。

10 【0012】このように構成することで、可動板駆動手段は、送りねじを回転させることでスライドナットをスライド移動させることにより、可動板を L 状軌跡に移動するよう駆動する。

【0013】また、本発明のうち請求項 4 に記載の発明は、スライドナットは、スライドナットの上面にねじ部の軸が位置されるようねじ部を形成したことを特徴とする。

20 【0014】このように構成することで、スライドナットおよび送りねじを回転させることなく、スライドナットの上面に形成されたねじ部の上から送りねじを螺合させることができる。

【0015】また、本発明のうち請求項 5 に記載の発明は、用紙の一辺に直線状に所定の間隔で形成された綴り孔に、バインダのバーの長手方向に所定の間隔で形成された複数のカールリングを通すことで複数枚の用紙を綴じる紙綴り装置において、本体壁面に支持された複数の起立爪を形成して、複数の起立爪を隣接する起立爪の間にカールリングが挿通可能のように配設すると共に、複数の起立爪を該起立爪と本体壁面との間の隙間にバーを挿入可能のように本体壁面から所定の間隔を有して位置させて、起立爪のそれぞれに整合して設けられると共にカールリングの内側に接触可能に延出する横方突起を具備した逆 L 状爪が端部に形成された可動板を起立爪の下方に L 状軌道で移動するよう設けたことを特徴とする。

【0016】このように構成することで、本体壁面と起立爪との隙間にバインダのバーを挿入して可動板を L 状軌道で移動させることで、逆 L 状爪は、横方突起をカールリングの内側に接触させるよう移動した後、起立爪と離反する方向に移動する。

40 【0017】また、本発明のうち請求項 6 に記載の発明は、用紙にバインダのカールリング位置に対応する綴り孔をあける孔あけ装置を本体上面に載置可能としたことを特徴とする。

【0018】このように構成することで、孔あけ装置により用紙に綴り孔を形成して、紙綴り装置により用紙を綴ることができる。

50 【0019】また、本発明のうち請求項 7 に記載の発明は、孔あけ装置は、スライダをスライド移動させることで、スライダの移動方向に直交する方向に綴り孔を形成するよう構成したことを特徴とする。

【0020】このように構成することで、用紙の綴り孔貫通方向に手で押圧するようなことなく、スライダをスライド移動することにより用紙に綴り孔を形成することができる。

【0021】また、本発明のうち請求項 8 に記載の発明は、孔あけ装置は、綴り孔の抜き型としての四角形状のパンチを具備して、パンチを複数で直線上に配設したことを特徴とする。

【0022】このように構成することで、バインダに複数枚の用紙を綴じた際に、見栄えよく綴じることができる四角形状の綴り孔を用紙に形成することができる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図 1 ないし図 15 に基づいて説明する。本実施の形態の紙綴り装置 1 は、図 2 に示すように、本体 2 に孔あけ装置 29 を装備することで、紙綴り装置 1 に孔あけの機構が付与された構造になっている。

【0024】まず、紙綴り装置 1 について説明する。本実施の形態の紙綴り装置 1 は、図 1 および図 2 に示すように、本体 2 と、本体 2 を形成する基板 3 上を移動可能に設けられた可動板 4 と、可動板 4 を駆動する可動板駆動手段としての可動板駆動部 5 とで構成され、可動板駆動部 5 に設けられたハンドル 6 を回動させて可動板 4 が駆動されることで、本体 2 に固定的に設けられた固定板 59 の一側縁に形成された起立爪 7 と可動板 4 に形成された逆 L 状の逆 L 状爪 8 とにより、用紙を綴るためのバインダ 9 のカールリング 10 を開口させる構造になっている。

【0025】次に、紙綴り装置 1 の各構成について詳細に説明する。本体 2 には、図 3 に示すように、基板 3 上の長手方向に延びるように壁面 11 が立設されており、複数の起立爪 7 が壁面 11 に沿って壁面 11 と所定の間隔で設けられると共に、複数の起立爪 7 がそれぞれ等間隔で設けられている。また、壁面 11 と基板 3 との間には、図 2 に示すように、可動板 4 を挿通するための開口部 12 が設けられている。なお、複数の起立爪 7 は、図 1 に示すように、板金加工することにより一体で形成されており、基部から先端部に向けて幅方向が先細りするよう形成されている。また、基板 3 上には、後述する可動板 4 に形成された凸形状の被案内部 13 を案内する L 形状の溝の案内部 14 が形成されている。

【0026】また、可動板 4 は、図 2 に示すように、本体 2 に設けられた開口部 12 を挿通させることで基板 3 上に設けられ、可動板 4 の一側縁に、横方突起 15 を形成することで逆 L 状に形成された複数の逆 L 状爪 8 を立設して、それぞれの逆 L 状爪 8 は、本体 2 の起立爪 7 に整合するように等間隔で設けられている。可動板 4 の底部には、基板 3 に L 形状の溝で形成された案内部 14 に係合させる凸形状の被案内部 13 が形成されており、被案内部 13 が案内部 14 に案内されることで、可動板 4

が L 状軌道に移動される構造になっている。また、可動板 4 には、所定の間隔で設けられると共に斜め方向に長孔形状で形成されて、後述するスライドナット 16 に形成された突起部 17 が係合されるスライド孔 18 が設けられている。なお、可動板 4 は、図 1 に示すように、板金加工することにより一体で形成されている。

【0027】次に、可動板駆動部 5 について説明する。可動板駆動部 5 は、ハンドル 6 を回動させることで可動板 4 を駆動させて、逆 L 状爪 8 を L 状軌道になるように移動させる機構を具備しており、図 3 ないし図 5 に示すように、ハンドル 6 を回動させることにより、ハンドル 6 が着脱自在に接続されたギアボックス 19 で回転が減速されてロッド 20 に伝達され、ロッド 20 に嵌合された送りねじ 21 を回転させることで送りねじ 21 に螺合されたスライドナット 16 をロッド 20 の軸方向に移動させ、スライドナット 16 の底部に設けられた突起部 17 が可動板 4 のスライド孔 18 の側面部に押し付けられることで、可動板 4 の底部に設けられた被案内部 13 が本体 2 の基板 3 に設けられた案内部 14 に案内されて、可動板 4 を L 状軌道に移動させる構造になっている。

【0028】ギアボックス 19 は、図 3 ないし図 5 に示すように、本体 2 の基板 3 に載置されており、図 6 に示すように、ハンドル 6 が取付けられる回転軸 22 にギア 23a を装着して、2 段ギア 23b、2 段ギア 23c、ギア 23d を配設することで回転数を減速して、終段のギア 23d の四角形状の軸孔には断面が四角形状のロッド 20 が嵌合されている。

【0029】ロッド 20 には、図 3 ないし図 5 に示すように、ギアボックス 19 から基板 3 に立設された壁面 11 に略平行に延出して、所定の間隔を有して一対の送りねじ 21 を固定的に設けており、送りねじ 21 の両端に設けられたリング 24 (図 7 参照) を基板 3 に載置された軸受ブロック 25 で支持させることで、回転自在に支持されている。

【0030】また、送りねじ 21 は、図 7 に示すように、樹脂を成形することで 2 分割で形成され、ロッド 20 を介在させて分割された一方の送りねじ 21 に形成された位置決めピン 26 を他方の送りねじ 21 に形成された位置決め孔 27 に嵌合して結合し、両端にリング 24 を嵌合することにより、ロッド 20 に固定されている。

【0031】スライドナット 16 は、図 1 に示すように、上面に、該上面が軸心を含むようにして形成されたねじ部 28 が設けられ、下面に、可動板 4 に形成されたスライド孔 18 に係合させる突起部 17 が形成されており、突起部 17 をスライド孔 18 に係合させると共にねじ部 28 に送りねじ 21 を螺合することにより、スライドナット 16 のスライド移動に可動板 4 が連動されるよう構成されている。

【0032】なお、可動板駆動部 5 は、ハンドル 6 を図 2 の時計回り方向にいっぱい回転させた状態で、図 3

に示すように、スライドナット16が送りねじ21の右側に、スライドナット16に形成された突起部17が可動板4に形成されたスライド孔18の逆L状爪8側の端に、可動板4に形成された被案内部13が基板3に形成された案内部14の図3に示す位置に、それぞれが位置される初期状態になるよう構成されている。

【0033】次に、孔あけ装置29の概略について説明する。孔あけ装置29は、図2に示すように、紙綴り装置1の本体2の所定の位置に載置されて、用紙30が差入れられるスリット31が形成されて、用紙案内板32に設けられたマーク33に用紙30の端部を合わせることで用紙30を位置決めさせて、スライダ34をスライド移動させることにより用紙30に所望の綴り孔35を形成する構造になっている。

【0034】次に、孔あけ装置29の詳細について説明する。孔あけ装置29は、図2に示すように、カバー87に覆われて、パンチスライド部36がベース37の上に載置されており、ベース37には、図8および図14に示すように、断面が略M形状で、中央に鋼製の台座38が複数並設されると共に、パンチ孔39と、台座38を位置決め固定するための台座位置決め孔40とが設けられている。また、パンチスライド部36は、図8および図15に示すように、断面が略コの字状のパンチ誘導枠41の底部42に、台座38上面に形成された溝43を嵌着させて、パンチ誘導枠41の底部に形成された孔44を貫通させることでパンチ45を摺動させる一対の凹状ガイド46が台座38に立設して形成されて、凹状ガイド46の上面に、図9に示すように、パンチガイド孔62が形成されたルーフ47が設けられている。さらに、パンチ45は、図10に示すように、該打ち抜き断面を長方形で、かつ、先端面の中央に120度の角度で溝63を形成して、側面に昇降棒48を挿通させる孔64が設けられている。

【0035】また、台座38には、図11および図12に示すように、一対の凹状ガイド46を取付けるスペースにパンチ孔88が形成され、パンチ孔88の両側にパンチ誘導枠41の底部42を嵌着する溝43が設けられている。さらに、台座38には、図8および図11に示すように、スリット31に延長して用紙30が差入れられる隙間49が形成されており、隙間49に直交してパンチ孔88が形成されている。また、台座38は、該下面に取付孔65が形成され、3組の凹状ガイド46をベース37およびパンチ誘導枠41に連続して設置される構造になっている。

【0036】また、パンチスライド部36は、図13に示すように、パンチ誘導枠41の側面に上下方向の長孔66を形成して、パンチ45に挿通した昇降棒48を長孔66から突出させて、スライダ34の下部には昇降棒48を昇降させるVガイド溝67が設けられており、孔あけ装置29は、スライダ34をスライド移動させるこ

とで昇降棒48が次々にVガイド溝67に挿通されて、昇降棒48がVガイド溝67を通過する過程においてパンチ45を下方に押し下げてパンチ45を用紙30に貫通させることにより、設置した用紙30に次々に綴り孔35を形成するよう構成されている。

【0037】このような構成において、本実施の形態の紙綴り装置1の作用について説明する。まず、用紙30をバイнда9で綴る際の作用について説明する。

【0038】(1) 前述した可動板駆動部5の初期状態(図3参照)において、壁面11と起立爪7との間の隙間に、バイнда9のバー50をカールリング10の先端が上方に向くように挿入することで、複数で立設された起立爪7の間にカールリング10が突出されるようにしてバイнда9を紙綴り装置1にセットする。

【0039】(2) ハンドル6を図2の反時計回り方向に回転してロッド20および送りねじ21を図1の時計回り方向に回転させることで、スライドナット16が図3の左側方向にスライド移動されて、可動板4にはスライド孔18と突起部17との接点において、図3に示す方向の力F1が作用され、被案内部13が案内部14に案内されて図4に示す位置に移動することで、可動板4は、図3中の左側方向にスライド移動させる。これにより、逆L状爪8は、図3中の左側方向にスライド移動されて、横方突起15がバイнда9のカールリング10の内側に挿通される。

【0040】(3) ハンドル6をさらに反時計回り方向に回転することにより、スライドナット16の突起部17が図4中の左側方向に移動して、可動板4は、スライド孔18と突起部17との接点において力F1が作用されて、被案内部13を案内部14に案内させることで、逆L状爪8を起立爪7から離反させる方向に移動させて、図5に示す状態になる。これにより、バイнда9のバー50が起立爪7に支持されると共に、カールリング10の内側に横方突起15を挿入した逆L状爪8がカールリング10を引張ることになり、カールリング10の先端を上方に向けて延ばした状態にする。

【0041】(4) (3)の状態において、カールリング10の先端に、用紙30に形成された綴り孔35を挿通させる。

【0042】(5) ハンドル6を図2の時計回り方向に回転してロッド20および送りねじ21を図1の反時計回り方向に回転させることで、スライドナット16が図5の右側方向にスライド移動されて、可動板4にはスライド孔18と突起部17との接点において、図5に示す方向の力F2が作用され、被案内部13が案内部14に案内されて図4に示す位置に移動することで、可動板4は、逆L状爪8を起立爪7に近接する方向にスライド移動させて、次に、図4中の右側方向にスライド移動させることで、図3に示す状態になり、横方突起15がバイнда9のカールリング10の外側に抜けた状態にする。

これにより、カールリング 10 は、自らの形状を再現させる性質により元のリング形状に戻ること、バインダ 9 に用紙 30 が綴じられた状態にして、バインダ 9 に綴じられた用紙 30 を上方に持ち上げることで容易に取り出すことができる。

【0043】したがって、バインダ 9 を起立爪 7 と壁面 11 との間に挿入するだけでバインダ 9 を紙綴り装置 1 に保持させることができ、ハンドル 6 を回動動作することにより用紙 30 を簡単に綴じることができる。

【0044】次に、孔あけ装置 29 の作用について説明する。孔あけ装置 29 は、用紙 30 を用紙案内板 32 に案内させると共に、用紙 30 の端部を用紙案内板 32 に設けられたマーク 33 に合わせることで用紙 30 がセットされて、スライダ 34 をスライド移動させることにより、スライダ 34 のスライド方向に直交する方向に次々にパンチ 45 を押し下げて、用紙 30 に所望の綴り孔 35 を形成する。

【0045】したがって、スライダ 34 をスライド移動するだけで、容易に綴り孔 35 を形成することができ、また、孔あけ装置 29 は、紙綴り装置 1 に載置することができるので、孔あけ装置 29 を紙綴り装置 1 と別に管理する必要がなく、省スペース化に貢献することができる。

【0046】次に、他の実施の形態を図 16 ないし図 23 に基づいて説明する。なお、前述した紙綴り装置 1 と構成が同じ部分については、同一の名称および符号を用いて、その説明も省く。

【0047】他の実施の形態の紙綴り装置 1 は、図 16 に示すように、ツマミ 51 を所定の方向に回転させて可動板 4 を L 状軌道に移動して、逆 L 状爪 8 を L 状軌道に移動させる構造になっており、本体 2 の上面には孔あけ装置 29 を載置するための凹部 68 が形成されて、本体 2 の左右に固定爪 52、中央に係止爪 53 がそれぞれ設けられ、前述した孔あけ装置 29 と同一の機構の孔あけ装置 29 が載置されている。なお、係止爪 53 は、上面のコ字状の溝 69 に囲まれた小片 54 の端部に凸部 55 を形成させて構成されており、図 16 に示すように、孔あけ装置 29 をスライドさせることで紙綴り装置 1 に載置固定する構造になっている。

【0048】本体 2 の側面には、図 18 に示すように、ギアボックス 19 に連結されたツマミ 51 が設けられており、本体 2 の両側に軸支したロッド 20 はギアボックス 19 に挿通され、ツマミ 51 の回転をギアボックス 19 で減速させて、ロッド 20 の両側に取付けられたピニオンギア 56 を回転させる。両方のピニオンギア 56 の下方には、ピニオンギア 56 に噛み合わされたラック 57 が配置されており、これらのラック 57 は、移動板 58 により連結されており、ピニオンギア 56 の回転により、前後方向に移動されるよう構成されている。また、移動板 58 の上面には、逆 L 状爪 8 が形成された可動板

4 が載置されている。

【0049】起立爪 7 は、図 17 および図 18 に示すように、固定板 59 の端部に一列に形成されて、固定板 59 は、本体 2 の底部 82 から浮かせた状態で本体 2 に固定され、この隙間に、可動板 4 と移動板 58 とが挿入されている。可動板 4 は、底面に移動板 58 の溝孔 81 と本体 2 の底部 82 の L 状溝 83 に挿通させるピン 60 を突出させて、中央に保持孔 85 を形成している。また、移動板 58 の溝孔 81 は、斜め方向に形成されており、ピン 60 は、溝孔 81 と L 状溝 83 とを合成した誘導により、移動板 58 の直線運動を可動板 4 の L 状軌跡運動に変換させている。なお、本体 2 の底部 82 に形成された突起 84 は、保持孔 85 に挿入され、移動板 58 は、突起 84 に干渉しないように切欠き部 61 を形成している。

【0050】移動板 58 が後方に位置される際には、ピン 60 は、図 19 に示すように、L 状溝 83 の後方端部に位置に位置されており、この際に、逆 L 状爪 8 は、起立爪 7 に近接整合された位置に位置している。したがって、バインダ 9 のカールリング 10 を本体 2 に立設された壁面 11 と起立爪 7 との間に下位置まで滑らかに挿入することができる。また、この状態で移動板 58 は、図 20 に示すように、前方に位置しているので、可動板 4 のピン 60 は、L 状溝 83 の前方端部に位置している。これにより、逆 L 状爪 8 は、隣接された起立爪 7 の間に横方突起 15 をスライド移動して、かつ、前方位置に位置されている。

【0051】次に、移動板 58 を駆動する構造について説明する。本体 2 の側面に配置したギアボックス 19 は、図 21 および図 22 に示すように、ツマミ 51 の回転軸を支持すると共に該回転軸にギア 23 e を装着し、さらに、2 段ギア 23 f、ギア 23 g を 2 連で配設して回転軸の回転を減速させるよう構成されており、終段のギア 23 g をロッド 20 に連結させることで、2 つのピニオンギア 56 を同時に回転させて、ラック 57 および移動板 58 を前後方向に移動させる構造になっている。

【0052】このような構成において、この紙綴り装置 1 を使用して用紙 30 を綴じの際の作用について説明する。図 16 に示すように、本体 2 に立設された壁面 11 と起立爪 7 との間の隙間にバインダ 9 をセットする。次に、ツマミ 51 を回転させると、逆 L 状爪 8 が横方向に移動することで横方突起 15 がカールリング 10 の内側に侵入する。ツマミ 51 をさらに回転させることで、逆 L 状爪 8 が起立爪 7 から離反する方向に移動して、横方突起 15 に係合されたカールリング 10 が延ばされて変形して先端が上方を向く状態になる。この状態で、用紙 30 の綴り孔 35 にカールリング 10 の先端を挿通させて、ツマミ 51 を逆回転させることで、逆 L 状爪 8 を逆の軌道を辿らせることにより、用紙 30 が綴じられる。

【0053】したがって、バインダ 9 の位置合わせをす

ることなく、ツマミ 51 を回転させるだけで、容易に用紙 30 を綴ることができる。

#### 【0054】

【発明の効果】本発明のうち請求項 1 に記載の発明によれば、本体壁面と起立爪との間にバインダを挿入することによりバインダが保持されて、逆 L 状爪がスライド移動することで横方突起がバインダに形成されたカールリングに侵入して、次に、逆 L 状爪が起立爪から離反する方向に移動することで横方突起によりカールリングが延ばされて、用紙を綴ることができるので、カールリングの位置調整が不要であり容易に用紙を綴ることができる。

【0055】また、本発明のうち請求項 2 に記載の発明によれば、可動板が可動板駆動手段により L 状軌道になるよう駆動されるので、逆 L 状爪の横方突起をカールリングに侵入させてから起立爪から離反する方向に移動させることができる。

【0056】また、本発明のうち請求項 3 に記載の発明によれば、可動板駆動手段は、送りねじを所望の方向に回転させることでスライドナットをスライド移動させることにより可動板を駆動して、可動板に形成された被案内部を本体に形成された案内部に案内させることにより可動板を L 状軌道に移動させることができる。

【0057】また、本発明のうち請求項 4 に記載の発明によれば、可動板に形成されたスライド孔にスライドナットの突起部を係合して、スライドナットに形成されたねじ部に上方から送りねじを設置して螺合するので、可動板駆動手段の組立てが容易になる。

【0058】また、本発明のうち請求項 5 に記載の発明によれば、隣接する起立爪の間からカールリングが突出するようにしてバインダを本体壁面と起立爪との間にセットして、可動板を L 状軌道に移動させることにより、カールリングの先端が上方を向いた状態にすることができるので、容易にカールリングの先端に用紙に形成された綴り穴を挿通させることができる。

【0059】また、本発明のうち請求項 6 に記載の発明によれば、用紙に紙綴り孔を形成することができる孔あけ装置を紙綴り装置に載置したので、孔あけの機能を有した紙綴り装置を提供することができ、また、孔あけ装置の管理を別個にする必要がなくスペースの有効利用ができる。

【0060】また、本発明のうち請求項 7 に記載の発明によれば、スライダをスライド移動させる方向が用紙の紙綴り孔の貫通する方向でないので、大きな力を付与して紙綴り孔をあける必要がなく、容易に綴り孔を形成することができる。

【0061】また、本発明のうち請求項 8 に記載の発明によれば、用紙に四角形状の綴り孔を直線上に形成することができるので、用紙にバインダのカールリングを通し易い四角形状の綴り孔を見栄えよく形成することがで

きる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施の形態の紙綴り装置の説明図である。

【図 2】本実施の形態の紙綴り装置および孔あけ装置の説明図である。

【図 3】本実施の形態の紙綴り装置の初期状態を示す図である。

【図 4】本実施の形態の紙綴り装置の可動部がスライド移動された状態を示す図である。

【図 5】本実施の形態の紙綴り装置の可動部が移動されて、逆 L 状爪が起立爪から離反方向に移動された状態を示す図である。

【図 6】ギアボックスの説明図で、(a) は平面図で、(b) は側面図である。

【図 7】送りねじの説明図である。

【図 8】本実施の形態の孔あけ装置の要部断面図である。

【図 9】本実施の形態の孔あけ装置のルーフの要部斜視図である。

【図 10】本実施の形態の孔あけ装置のパンチの斜視図である。

【図 11】本実施の形態の孔あけ装置のパンチスライド部の断面図である。

【図 12】本実施の形態の孔あけ装置のパンチスライド部の要部斜視図である。

【図 13】本実施の形態の孔あけ装置の要部側面図である。

【図 14】本実施の形態の孔あけ装置のベースの要部斜視図である。

【図 15】本実施の形態の孔あけ装置のパンチ誘導枠の斜視図である。

【図 16】他の実施の形態の紙綴り装置の本体と孔あけ装置との展開図である。

【図 17】他の実施の形態の紙綴り装置の説明図である。

【図 18】他の実施の形態の紙綴り装置の本体の平面 (a) と側面 (b) とを示した図である。

【図 19】他の実施の形態の紙綴り装置の内部の平面 (a) と側面 (b) とを示した図である。

【図 20】他の実施の形態の紙綴り装置の内部の平面 (a) と側面 (b) とを示した要部説明図図である

【図 21】他の実施の形態の紙綴り装置のギアボックスの側断面図である。

【図 22】他の実施の形態の紙綴り装置のギアボックスの平面図である。

【図 23】従来の紙綴り装置により、バインダのカールリングが先端を上方に向けて延ばされた状態を示す図である。

【図 24】従来の紙綴り装置を示す説明図である。

【図 25】従来のパンチにより用紙に綴り孔を形成する



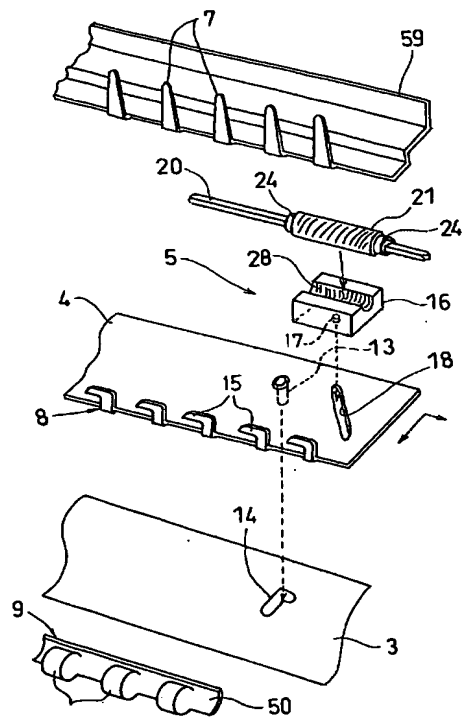
状態を示す図である。

【符号の説明】

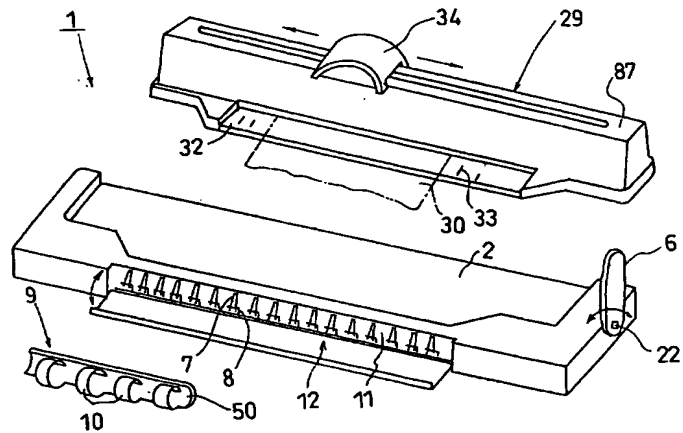
- 1 紙綴り装置
- 2 本体
- 4 可動板
- 5 可動板駆動部（可動板駆動手段）
- 7 起立爪
- 9 バインダ
- 10 カールリング
- 11 壁面
- 13 被案内部
- 14 案内部

- 15 横方突起
- 16 スライドナット
- 17 突起部
- 18 スライド孔
- 21 送りねじ
- 28 ねじ部
- 29 孔あけ装置
- 34 スライダ
- 35 綴り孔
- 45 パンチ
- 50 バー

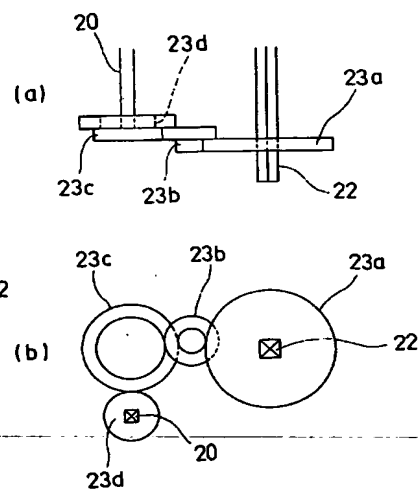
【図1】



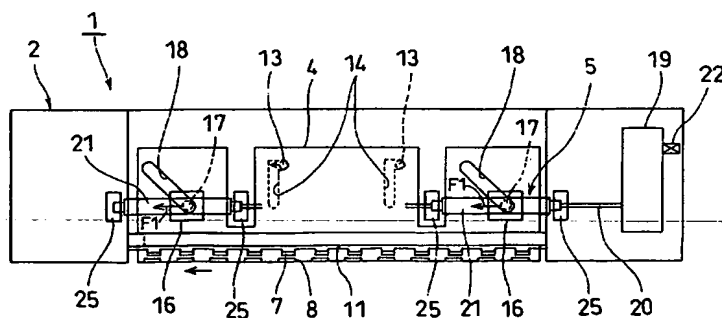
【図2】



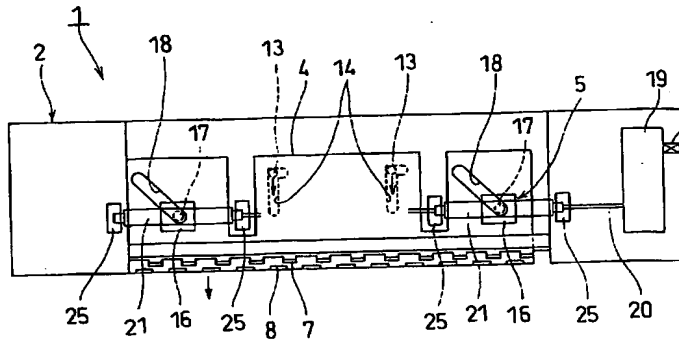
【図6】



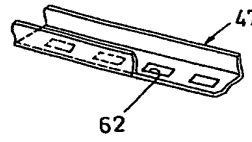
【図3】



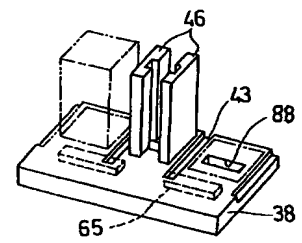
【図 4】



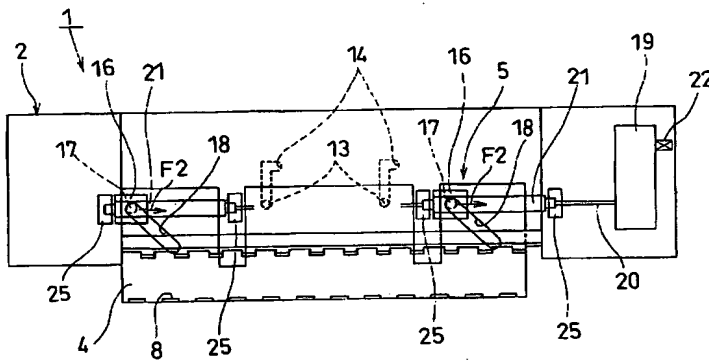
【図 9】



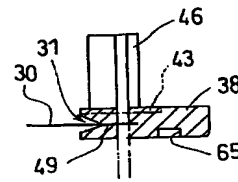
【図 12】



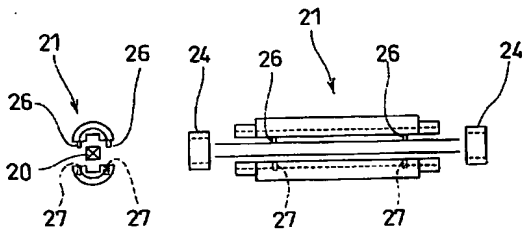
【図 5】



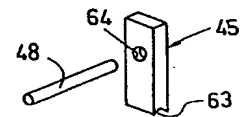
【図 11】



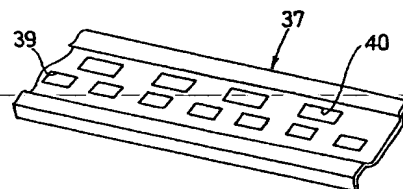
【図 7】



【図 10】

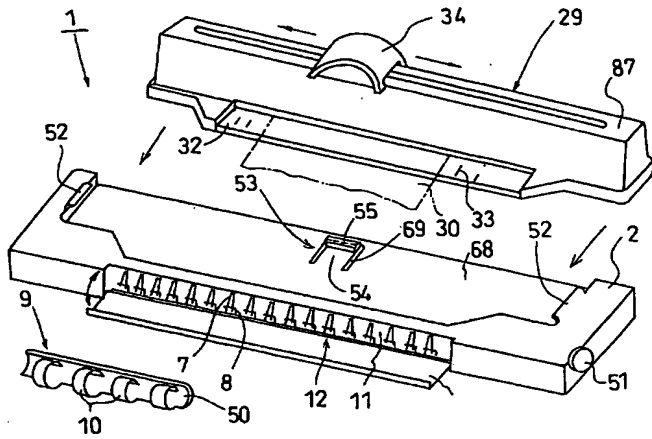


【図 14】

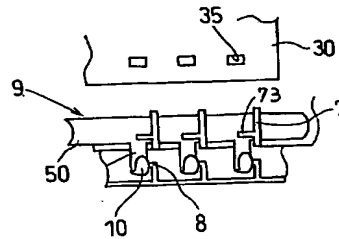




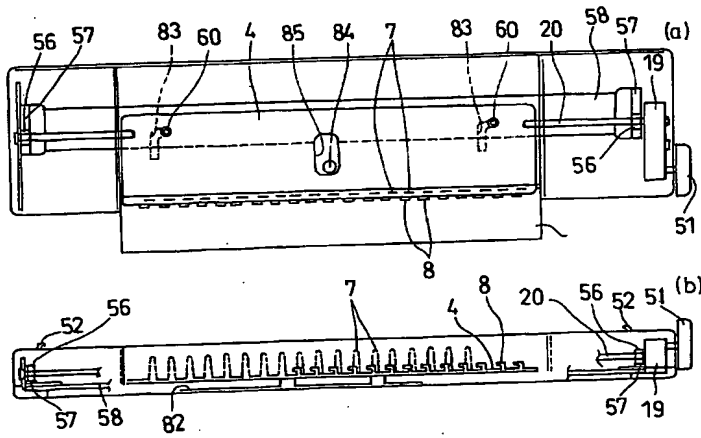
【図 16】



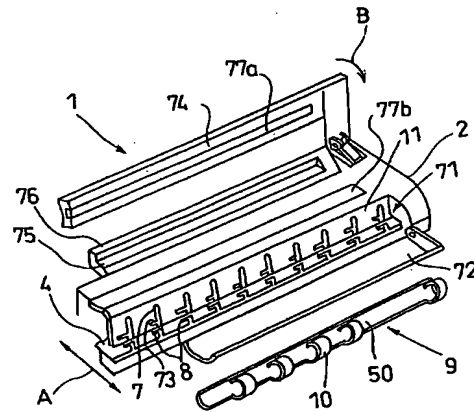
【図 23】



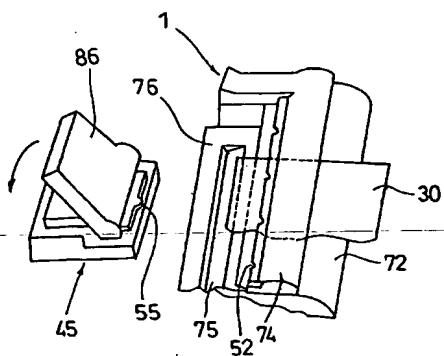
【図 18】



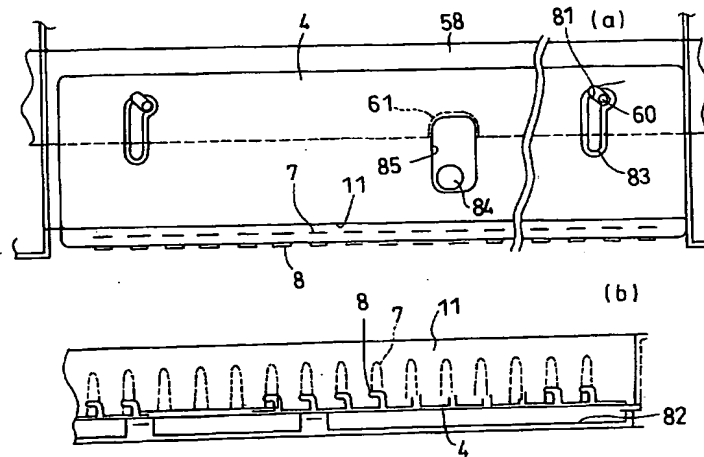
【図 24】



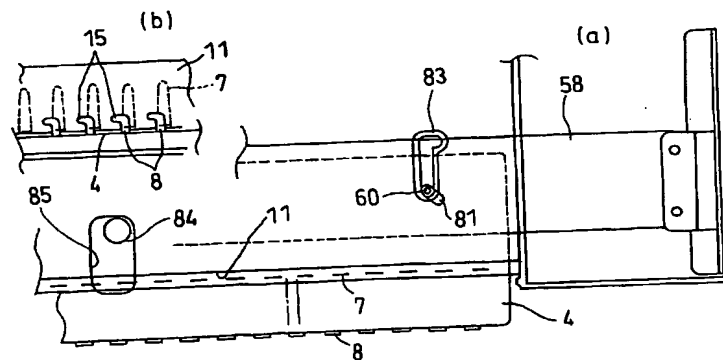
【図 25】



【図 19】



【図 20】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年10月4日（1999. 10. 4）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】紙綴り装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定板の端部に所定の間隔を有して直線状に形成された複数の起立爪を本体壁面と離間させると共に本体壁面に沿わせるように設置して、可動板の端部

に横方突起が形成された逆L状爪を前記起立爪に整合させて立設して、前記可動板を駆動することで、前記横方突起が隣接する前記起立爪の間に侵入して、次に、起立爪から離反するように前記逆L状爪がL状軌跡に移動される紙綴り装置において、  
本体の基板上に形成されたL状溝と、前記可動板の底面に突出して設けられ前記L状溝に係合する突出部と、前記可動板に斜め方向に形成された長孔部と、一軸を前記本体壁面に平行に設けた送りねじと、前記送りねじを駆動するハンドルと、ねじ部が前記送りねじに螺合されて前記ハンドルにより前記送りねじを駆動することで前記送りねじの軸方向にスライド移動するスライドナットと、前記スライドナットの底面に凸形状に設けられ前記長孔

部に係合する係合部とを具備することを特徴とする紙綴り装置。

【請求項2】 前記ねじ部は、軸線をスライドナットの上面に位置させて前記スライドナットに形成されたことを特徴とする請求項1に記載の紙綴り装置。

【請求項3】 前記送りねじは、軸線と直交する方向に二分分割で形成されることを特徴とする請求項1に記載の紙綴り装置。

【請求項4】 用紙に前記バインダのカーリング位置に対応する綴り孔をあける孔あけ装置を本体上面に載置可能としたことを特徴とする請求項1に記載の紙綴り装置。

【請求項5】 前記孔あけ装置は、スライダをスライド移動させることで、スライダの移動方向に直交する方向に綴り孔を形成するよう構成したことを特徴とする請求項4に記載の紙綴り装置。

【請求項6】 前記孔あけ装置は、綴り孔の抜き型としての四角形状のパンチを具備して、前記パンチを複数で直線上に配設したことを特徴とする請求項4に記載の紙綴り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のカーリングが形成されたバインダに用紙を綴じるための紙綴り装置に関するもので、特に、用紙に綴り孔を形成する孔あけ装置が載置できる紙綴り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の紙綴り装置1には、図24に示すように、バインダ9の設置部71と、該設置部71の上方を覆うフード72とが設けられ、設置部71に本体2の壁面11と所定の間隔の隙間を有して設けられる起立爪7が等間隔で立設されており、それぞれの起立爪7の中間部には横方向に延出する突起73が形成されている。この紙綴り装置1は、図24に示すように、起立爪7の下方に図24中の矢印A方向に移動可能な可動板4が設けられ、該可動板4の端部に逆L状に形成された逆L状爪8が等間隔で突起73に整合するよう立設されており、紙綴り装置1に回動自在に設けられた押え板74を回動させることにより、可動板4が移動して逆L状爪8が起立爪7に対して近接離反方向に移動される構造になっている。また、バインダ9は、バー50と、バー50の長手方向に等間隔の位置から周方向に延出して、一周することで先端がバー50に重なって接触されて形成されたカーリング10とにより形成されており、カーリング10は、幅方向に基部から先端部にかけて徐々に細くなるよう形成されている。

【0003】このような紙綴り装置1で用紙を綴じる場合には、まず、フード72および押え板74を開いて起立爪7と逆L状爪8とを整合させて、カーリング10が隣接する起立爪7の間に位置するようにして、壁面1

1と起立爪7および逆L状爪8との間の隙間にバインダ9のバー50を差入れることでバインダ9を紙綴り装置1にセットする。なお、この際に、バインダ9をカーリング10の先端部が上方に位置するようにしてセットする。次に、逆L状爪8および突起73にカーリング10が係合するようにバインダ9をバー50の長手方向にずらすことで、バインダ9の位置調整をする。そして、紙綴り装置1は、押え板74を図24中のB方向に回動させることにより、図23に示すように、逆L状爪8を前方に移動させて、この逆L状爪8の移動に伴いカーリング10が延ばされて先端部が突出され、該カーリング10の先端部に用紙30の綴り孔35を挿通させて押え板74を戻す方向に回動させることで用紙30がバインダ9に綴じられる構造になっている。

【0004】また、用紙30に綴り孔35が形成されていない場合には、図25に示すように、パンチ45を用いて綴り孔35を形成することになり、まず、押え板74を開いて、用紙30の端部を引き起こされたガイド75の突当部76に当接することで用紙30を位置決めさせて、押え板74を綴じることでマグネット77a、77bが互いに吸着されて用紙30を固定する。次に、ガイド75を退避させて、パンチ45に形成された凸部55を紙綴り装置1に形成されたパンチ45の位置決めとしての凹部52に次々に位置決めさせて各位置決め位置において孔あけすることにより、用紙30に綴り孔35を形成することが行われていた。

【0005】しかしながら、従来の紙綴り装置1にバインダ9をセットする際に、逆L状爪8および突起73にカーリング10が係合されるようにバインダ9を横方向に押し付ける必要があり、さらに、バインダ9を押えた状態で押え板74を操作しなくてはならず、作業が煩雑であり、カーリング10の先端がずれてしまい用紙30の綴り孔35を通すことが困難になることがあった。また、用紙30に綴り孔35を形成する際には、パンチ45のハンドル86を開く方向に付勢している図示しないばねの力に抗して手動で孔あけするので作業頻度が多く、綴り孔をあけるのは労力を要する作業であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、操作性がよく、容易にバインダで用紙を綴ることができる紙綴り装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、固定板の端部に所定の間隔を有して直線状に形成された複数の起立爪を本体壁面と離間させると共に本体壁面に沿わせるように設置して、可動板の端部に横方突起が形成された逆L状爪を起立爪に整合させて立設して、可動板を駆動す

ることで、横方突起が隣接する起立爪の間に侵入して、次に、起立爪から離反するように逆L状爪がL状軌跡に移動される紙綴り装置において、本体の基板上に形成されたL状溝と、可動板の底面に突出して設けられL状溝に係合する突出部と、可動板に斜め方向に形成された長孔部と、軸を本体壁面に平行に設けた送りねじと、送りねじを駆動するハンドルと、ねじ部が送りねじに螺合されてハンドルにより送りねじを駆動することで送りねじの軸方向にスライド移動するスライドナットと、スライドナットの底面に凸形状に設けられ長孔部に係合する係合部とを具備することを特徴とする。

【0008】このように構成することで、ハンドルの駆動により送りねじを回転させることでスライドナットが送りねじの軸方向にスライド移動されて、スライドナットの底面に形成された係合部が可動板に斜め方向に形成された長孔部の端面に送りねじ軸方向の力が作用されるので、可動板は、可動板の底面の突出部を本体の基板上に形成されたL状溝に案内させることにより、L状爪をL状軌跡に移動させることができる。

【0009】また、本発明のうち請求項2に記載の発明は、ねじ部は、軸線をスライドナットの上面に位置させてスライドナットに形成されたことを特徴とする。

【0010】このように構成することで、スライドナットを送りねじに螺合する際には、スライドナットおよび送りねじを回転させることなく、スライドナットの上方からスライドナット上面に形成されたねじ部に送りねじを螺合させることができる。

【0011】また、本発明のうち請求項3に記載の発明は、送りねじは、軸線と直交する方向に二分割で形成されることを特徴とする。

【0012】このように構成することで、組立の際には、二分割された送りねじを軸線と直交する方向に接合することで送りねじを軸に取付けることができる。

【0013】また、本発明のうち請求項4に記載の発明は、用紙にバイндаのカールリング位置に対応する綴り孔をあける孔あけ装置を本体上面に載置可能としたことを特徴とする。

【0014】このように構成することで、孔あけ装置により用紙に綴り孔を形成して、紙綴り装置により用紙を綴ることができる。

【0015】また、本発明のうち請求項5に記載の発明は、孔あけ装置は、スライダをスライド移動させることで、スライダの移動方向に直交する方向に綴り孔を形成するよう構成したことを特徴とする。

【0016】このように構成することで、用紙の綴り孔貫通方向に手で押圧するようなことなく、スライダをスライド移動することにより用紙に綴り孔を形成することができる。

【0017】また、本発明のうち請求項6に記載の発明は、孔あけ装置は、綴り孔の抜き型としての四角形状の

パンチを具備して、パンチを複数で直線上に配設したことを特徴とする。

【0018】このように構成することで、バイндаに複数枚の用紙を綴じた際に、見栄えよく綴じることができる四角形状の綴り孔を用紙に形成することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1ないし図15に基づいて説明する。本実施の形態の紙綴り装置1は、図2の(a)に示すように、本体2に孔あけ装置29を装備することで、紙綴り装置1に孔あけの機構が付与された構造になっている。

【0020】まず、紙綴り装置1について説明する。本実施の形態の紙綴り装置1は、図1および図2の(a)に示すように、本体2と、本体2を形成する基板3上を移動可能に設けられた可動板4と、可動板4を駆動する可動板駆動部5とで構成され、可動板駆動部5に設けられたハンドル6を回転することで可動板4がL状軌跡で駆動されることにより、本体2に固定的に設けられた固定板59の一側縁に形成された起立爪7と可動板4に形成された逆L状の逆L状爪8とで、用紙を綴るためのバイнда9のカールリング10を開口させる構造になっている。

【0021】次に、紙綴り装置1の各構成について詳細に説明する。本体2には、図3に示すように、基板3上の長手方向に延びるようにして壁面11が立設されており、壁面11と所定の間隔を有すると共に壁面11に沿うようにして、複数の起立爪7がそれぞれ等間隔で配設されている。また、壁面11の下方と基板3との間には、図2の(b)に示すように、可動板4を挿通するための開口部12が設けられている。なお、複数の起立爪7は、図1に示すように、板金加工することにより固定板59と一体で形成されると共に、基部から先端部に向けて幅方向が先細りするよう形成されている。また、基板3上には、後述する可動板4の底面に突出して設けた突出部13に係合させるL状溝14が形成されている。

【0022】また、可動板4は、図2の(a)および(b)に示すように、本体2に設けられた開口部12を挿通させることで基板3上に設けられ、可動板4の一側縁に、横方突起15を形成することで逆L状に形成された複数の逆L状爪8を立設して、それぞれの逆L状爪8は、本体2の起立爪7に整合するように等間隔で設けられている。可動板4の底面には、図1に示すように、基板3に形成されたL状溝14に係合させる凸形状の突出部13が形成されており、可動板駆動部5は、突出部13がL状溝14に案内されることで、可動板4をL状軌跡に移動させる構造になっている。また、可動板4には、斜め方向に形成されると共に所定の間隔を有して一対で設けられ、後述するスライドナット16の係合部17に係合する長孔部18が設けられている。なお、可動板4は、図1に示すように、板金加工することにより、

逆L状爪8を一体で形成させている。

【0023】次に、可動板駆動部5について説明する。可動板駆動部5は、ハンドル6を回転させることにより、逆L状爪8がL状軌跡に移動されるように可動板4を駆動するよう形成されており、図3ないし図5に示すように、ハンドル6を所定方向に回転させることで、ハンドル6が着脱自在に接続されたギアボックス19により回転が減速されてロッド20に伝達され、ロッド20に嵌合された送りねじ21が回転することで送りねじ21に螺合されたスライドナット16をロッド20の軸方向に移動させ、スライドナット16の底部に設けられた係合部17が可動板4の長孔部18の側面部に押し付けられることで、可動板4の底部に設けられた突出部13が本体2の基板3に設けられたL状溝14に案内されて、可動板4をL状軌跡に移動させる構造になっている。

【0024】ギアボックス19は、図3ないし図5に示すように、本体2の基板3に載置されて、図6に示すように、ハンドル6が取付けられる回転軸22にギア23aを装着して、2段ギア23b、2段ギア23c、ギア23dを配設することで回転軸22の回転が減速されており、終段のギア23dの四角形状の軸孔には断面が四角形状のロッド20が嵌合されている。

【0025】ロッド20には、図3ないし図5に示すように、ギアボックス19から基板3に立設された壁面11に略平行に延出して、所定の間隔を有して一対の送りねじ21を固定的に設けており、送りねじ21の両端に設けられたリング24（図7参照）を基板3に載置された軸受ブロック25で支持させることで、回転自在に支持されている。

【0026】また、送りねじ21は、図7に示すように、樹脂を成形することで2分割で形成され、ロッド20を介在させて分割された一方の送りねじ21に形成された位置決めピン26を他方の送りねじ21に形成された位置決め孔27に嵌合して結合し、両端にリング24を嵌合することにより、ロッド20に固定されている。

【0027】スライドナット16には、図1に示すように、上面に、軸線がスライドナット16の上面に位置されるようにしてねじ部28を形成すると共に、下面に、可動板4に形成された長孔部18に係合される係合部17が形成されており、係合部17を長孔部18に係合させて、送りねじ21をスライドナット16に形成されたねじ部28に螺合させることにより、スライドナット16のスライド移動に連動して可動板4が駆動されるよう構成されている。

【0028】なお、可動板駆動部5は、ハンドル6を図2の(a)の時計回り方向にいっぱいに回転させた状態で、図3に示すように、スライドナット16が送りねじ21の右側に、スライドナット16に形成された係合部17が可動板4に形成された長孔部18の逆L状爪8側

の端に、可動板4に形成された突出部13が基板3に形成されたL状溝14の図3に示す位置にそれぞれが位置される初期状態になるよう構成されている。

【0029】次に、孔あけ装置29の概略について説明する。孔あけ装置29は、図2の(a)に示すように、紙綴り装置1の本体2の所定の位置に載置されて、用紙30が差入れられるスリット31が形成されて、用紙案内板32に設けられたマーク33に用紙30の端部を合わせることで用紙30を位置決めさせて、スライダ34をスライド移動させることにより用紙30に所望の綴り孔35を形成する構造になっている。

【0030】次に、孔あけ装置29の詳細について説明する。孔あけ装置29は、図2の(a)に示すように、カバー87に覆われて、パンチスライド部36がベース37の上に載置されており、ベース37には、図8および図14に示すように、断面が略M形状で、中央に鋼製の台座38が複数並設されると共に、パンチ孔39と、台座38を位置決め固定するための台座位置決め孔40とが設けられている。また、パンチスライド部36は、図8および図15に示すように、断面が略コの字状のパンチ誘導枠41の底部42に、台座38上面に形成された溝43を嵌着させて、パンチ誘導枠41の底部に形成された孔44を貫通させることでパンチ45を摺動させる一対の凹状ガイド46が台座38に立設して形成されて、凹状ガイド46の上面に、図9に示すように、パンチガイド孔62が形成されたルーフ47が設けられている。さらに、パンチ45は、図10に示すように、該打ち抜き断面を長方形で、かつ、先端面の中央に120度の角度で溝63を形成して、側面に昇降棒48を挿通させる孔64が設けられている。

【0031】また、台座38には、図11および図12に示すように、一対の凹状ガイド46を取付けるスペースにパンチ孔88が形成され、パンチ孔88の両側にパンチ誘導枠41の底部42を嵌着する溝43が設けられている。さらに、台座38には、図8および図11に示すように、スリット31に延長して用紙30が差入れられる隙間49が形成されており、隙間49に直交してパンチ孔88が形成されている。また、台座38は、該下面に取付孔65が形成され、3組の凹状ガイド46をベース37およびパンチ誘導枠41に連続して設置される構造になっている。

【0032】また、パンチスライド部36は、図13に示すように、パンチ誘導枠41の側面に上下方向の長孔66を形成して、パンチ45に挿通した昇降棒48を長孔66から突出させて、スライダ34の下部には昇降棒48を昇降させるVガイド溝67が設けられており、孔あけ装置29は、スライダ34をスライド移動させることで昇降棒48が徐々にVガイド溝67に挿通されて、昇降棒48がVガイド溝67を通過する過程においてパンチ45を下方に押し下げてパンチ45を用紙30に貫



通させることにより、設置した用紙 30 に次々に綴り孔 35 を形成するよう構成されている。

【0033】このような構成において、本実施の形態の紙綴り装置 1 の作用について説明する。まず、用紙 30 をバインダ 9 で綴る際の作用について説明する。

【0034】(1) 前述した可動板駆動部 5 の初期状態 (図 3 参照) において、壁面 11 と起立爪 7 との間の隙間に、バインダ 9 のバー 50 をカールリング 10 の先端が上方に向くように挿入することで、複数で立設された起立爪 7 の間にカールリング 10 が突出されるようにしてバインダ 9 を紙綴り装置 1 にセットする。

【0035】(2) ハンドル 6 を図 2 の (a) の反時計回り方向に回転してロッド 20 および送りねじ 21 を図 1 の時計回り方向に回転させることで、スライドナット 16 が図 3 の左側方向にスライド移動されて、可動板 4 には長孔部 18 と係合部 17 との接点において、図 3 に示す方向の力 F1 が作用され、突出部 13 が L 状溝 14 に案内されて図 4 に示す位置に移動することで、可動板 4 は、図 3 中の左側方向にスライド移動させる。これにより、逆 L 状爪 8 は、図 3 中の左側方向にスライド移動されて、横方突起 15 がバインダ 9 のカールリング 10 の内側に挿通される。

【0036】(3) ハンドル 6 をさらに反時計回り方向に回転することにより、スライドナット 16 の係合部 17 が図 4 中の左側方向に移動して、可動板 4 は、長孔部 18 と係合部 17 との接点において力 F1 が作用されて、突出部 13 を L 状溝 14 に案内させることで、逆 L 状爪 8 を起立爪 7 から離反させる方向に移動させて、図 5 に示す状態になる。これにより、バインダ 9 のバー 50 が起立爪 7 に支持されると共に、カールリング 10 の内側に横方突起 15 を挿入した逆 L 状爪 8 がカールリング 10 を引張ることになり、カールリング 10 の先端を上方に向けて延ばした状態にする。

【0037】(4) (3) の状態において、カールリング 10 の先端に、用紙 30 に形成された綴り孔 35 を挿通させる。

【0038】(5) ハンドル 6 を図 2 の (a) の時計回り方向に回転してロッド 20 および送りねじ 21 を図 1 の反時計回り方向に回転させることで、スライドナット 16 が図 5 の右側方向にスライド移動されて、可動板 4 には長孔部 18 と係合部 17 との接点において、図 5 に示す方向の力 F2 が作用され、突出部 13 が L 状溝 14 に案内されて図 4 に示す位置に移動することで、可動板 4 は、逆 L 状爪 8 を起立爪 7 に近接する方向にスライド移動させて、次に、図 4 中の右側方向にスライド移動させることで、図 3 に示す状態になり、横方突起 15 がバインダ 9 のカールリング 10 の外側に抜けた状態にする。これにより、カールリング 10 は、自らの形状を再現させる性質により元のリング形状に戻ることで、バインダ 9 に用紙 30 が綴じられた状態にして、バインダ 9

に綴じられた用紙 30 を上方に持ち上げることで容易に取り出すことができる。

【0039】(6) なお、バインダ 9 に綴じられた用紙 30 を差し替える際には、用紙 30 が綴られたバインダ 9 を前述した (1) に記載したようにして紙綴り装置 1 にセットし、差し替えたい頁を含む用紙 30 の束をカールリング 10 の中心の回りに回転させて、前述した

(2)、(3) の手順でカールリング 10 を引延ばすことにより差し替えたい頁を含む用紙 30 の束がバインダ 9 から取外される。そして、所望の頁を差し替えて、前述した (4)、(5) の手順で差し替えられた頁を含む用紙 30 の束をバインダ 9 に綴じることにより、用紙 30 の差し替え作業を終了する。

【0040】したがって、バインダ 9 を起立爪 7 と壁面 11 との間に挿入するだけでバインダ 9 を紙綴り装置 1 に保持させてハンドル 6 を回転動作することにより、用紙 30 を簡単に綴じることができると共に、バインダ 9 に綴じられた用紙 30 を簡単に差し替えることができる。

【0041】次に、孔あけ装置 29 の作用について説明する。孔あけ装置 29 は、用紙 30 を用紙案内板 32 に案内させると共に、用紙 30 の端部を用紙案内板 32 に設けられたマーク 33 に合わせることで用紙 30 がセットされて、スライダ 34 をスライド移動させることにより、スライダ 34 のスライド方向に直交する方向に次々にパンチ 45 を押し下げて、用紙 30 に所望の綴り孔 35 を形成する。

【0042】したがって、スライダ 34 をスライド移動するだけで、容易に綴り孔 35 を形成することができ、また、孔あけ装置 29 は、紙綴り装置 1 の本体 2 に載置することができるので、孔あけ装置 29 を紙綴り装置 1 と別に管理する必要がなく、省スペース化に貢献することができる。

【0043】次に、他の実施の形態を図 16 ないし図 23 に基づいて説明する。なお、前述した紙綴り装置 1 と構成が同じ部分については、同一の名称および符号を用いて、その説明も省く。

【0044】他の実施の形態の紙綴り装置 1 は、図 16 に示すように、ツマミ 51 を所定の方向に回転させて可動板 4 を L 状軌跡に移動して、逆 L 状爪 8 を L 状軌跡に移動させる構造になっており、本体 2 の上面には孔あけ装置 29 を載置するための凹部 68 が形成されて、本体 2 の左右に固定爪 52、中央に係止爪 53 がそれぞれ設けられ、前述した孔あけ装置 29 と同一の機構の孔あけ装置 29 が載置されている。なお、係止爪 53 は、上面のコ字状の溝 69 に囲まれた小片 54 の端部に凸部 55 を形成させて構成されており、図 16 に示すように、孔あけ装置 29 をスライドさせることで紙綴り装置 1 に載置固定する構造になっている。

【0045】本体 2 の側面には、図 18 に示すように、ギアボックス 19 に連結されたツマミ 51 が設けられて

おり、本体 2 の両側に軸支したロッド 20 はギアボックス 19 に挿通され、ツマミ 51 の回転をギアボックス 19 で減速させて、ロッド 20 の両側に取付けられたピニオンギア 56 を回転させる。両方のピニオンギア 56 の下方には、ピニオンギア 56 に噛み合わされたラック 57 が配置されており、これらのラック 57 は、移動板 58 により連結されており、ピニオンギア 56 の回転により、前後方向に移動されるよう構成されている。また、移動板 58 の上面には、逆 L 状爪 8 が形成された可動板 4 が載置されている。

【0046】起立爪 7 は、図 17 および図 18 に示すように、固定板 59 の端部に一列に形成されて、固定板 59 は、本体 2 の底部 82 から浮かせた状態で本体 2 に固定され、この隙間に、可動板 4 と移動板 58 とが挿入されている。可動板 4 は、底面に移動板 58 の溝孔 81 と本体 2 の底部 82 の L 状溝 83 に挿通させるピン 60 を突出させて、中央に保持孔 85 を形成している。また、移動板 58 の溝孔 81 は、斜め方向に形成されており、ピン 60 は、溝孔 81 と L 状溝 83 とを合成した誘導により、移動板 58 の直線運動を可動板 4 の L 状軌跡運動に変換させている。なお、本体 2 の底部 82 に形成された突起 84 は、保持孔 85 に挿入され、移動板 58 は、突起 84 に干渉しないように切欠き部 61 を形成している。

【0047】移動板 58 が後方に位置される際には、ピン 60 は、図 19 に示すように、L 状溝 83 の後方端部の位置に位置されており、この際に、逆 L 状爪 8 は、起立爪 7 に近接整合された位置に位置している。したがって、バインダ 9 のカールリング 10 を本体 2 に立設された壁面 11 と起立爪 7 との間に下位置まで滑らかに挿入することができる。また、この状態で移動板 58 は、図 20 に示すように、前方に位置しているので、可動板 4 のピン 60 は、L 状溝 83 の前方端部に位置している。これにより、逆 L 状爪 8 は、隣接された起立爪 7 の間に横方突起 15 をスライド移動して、かつ、前方位に位置されている。

【0048】次に、移動板 58 を駆動する構造について説明する。本体 2 の側面に配置したギアボックス 19 は、図 21 および図 22 に示すように、ツマミ 51 の回転軸を支持すると共に該回転軸にギア 23 e を装着し、さらに、2 段ギア 23 f、ギア 23 g を 2 連で配設して回転軸の回転を減速させるよう構成されており、終段のギア 23 g をロッド 20 に連結させることで、2 つのピニオンギア 56 を同時に回転させて、ラック 57 および移動板 58 を前後方向に移動させる構造になっている。

【0049】このような構成において、この紙綴り装置 1 を使用して用紙 30 を綴じる際の作用について説明する。図 16 に示すように、本体 2 に立設された壁面 11 と起立爪 7 との間の隙間にバインダ 9 をセットする。次に、ツマミ 51 を回転させると、逆 L 状爪 8 が横方向に

移動することで横方突起 15 がカールリング 10 の内側に侵入する。ツマミ 51 をさらに回転させることで、逆 L 状爪 8 が起立爪 7 から離反する方向に移動して、横方突起 15 に係合されたカールリング 10 が延ばされて変形して先端が上方を向く状態になる。この状態で、用紙 30 の綴り孔 35 にカールリング 10 の先端を挿通させて、ツマミ 51 を逆回転させることで、逆 L 状爪 8 を逆の軌道を辿らせることにより、用紙 30 が綴じられる。

【0050】したがって、バインダ 9 の位置合わせをすることなく、ツマミ 51 を回転させるだけで、容易に用紙 30 を綴ることができる。

【0051】

【発明の効果】本発明のうち請求項 1 に記載の発明によれば、本体壁面と起立爪との間にバインダを挿入することでバインダが保持されて、ハンドルを駆動することで逆 L 状爪がスライド移動されて横方突起がバインダに形成されたカールリングに侵入し、次に、逆 L 状爪が起立爪から離反する方向に移動されて横方突起によりカールリングが延ばされて用紙を綴ることができるので、カールリングの位置調整が不要であり容易に用紙を綴ることができる。また、バインダに綴られた用紙の差し替えも容易である。

【0052】また、本発明のうち請求項 2 に記載の発明によれば、可動板駆動部を組立てる際には、可動板に形成された長孔部にスライドナットの係合部を係合させて、スライドナットの上からスライドナットの上面に形成されたねじ部に送りねじを螺合するので、組立てが容易になり組立作業を効率化することができる。

【0053】また、本発明のうち請求項 3 に記載の発明によれば、送りねじを軸線と直交する方向に二分割で形成したので、送りねじを軸に取付ける際には、一体で形成された送りねじの軸孔に軸を挿通させるようなことなく、軸の所望の位置で二分割された送りねじを接合して送りねじを軸に取付けることができるので、送りねじの組付けが容易で組立作業を効率化することができる。

【0054】また、本発明のうち請求項 4 に記載の発明によれば、用紙に紙綴り孔を形成することができる孔あけ装置を紙綴り装置に載置したので、孔あけの機能を有した紙綴り装置を提供することができ、また、孔あけ装置の管理を別個にする必要がなくスペースの有効利用ができる。

【0055】また、本発明のうち請求項 5 に記載の発明によれば、スライダをスライド移動させる方向が用紙の紙綴り孔の貫通する方向でないので、大きな力を付与して紙綴り孔をあける必要がなく、容易に綴り孔を形成することができる。

【0056】また、本発明のうち請求項 6 に記載の発明によれば、用紙に四角形状の綴り孔を直線上に形成することができるので、用紙にバインダのカールリングを通して易い四角形状の綴り孔を見栄えよく形成することがで

きる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施の形態の紙綴り装置の説明図である。

【図 2】本実施の形態の紙綴り装置および孔あけ装置の説明図であって、(a)は全体図で、(b)は一部の詳細図である。

【図 3】本実施の形態の紙綴り装置の初期状態を示す図である。

【図 4】本実施の形態の紙綴り装置の可動部がスライド移動された状態を示す図である。

【図 5】本実施の形態の紙綴り装置の可動部が移動されて、逆 L 状爪が起立爪から離反方向に移動された状態を示す図である。

【図 6】ギアボックスの説明図であって、(a)は平面図で、(b)は側面図である。

【図 7】送りねじの説明図である。

【図 8】本実施の形態の孔あけ装置の要部断面図である。

【図 9】本実施の形態の孔あけ装置のルーフの要部斜視図である。

【図 10】本実施の形態の孔あけ装置のパンチの斜視図である。

【図 11】本実施の形態の孔あけ装置のパンチスライド部の断面図である。

【図 12】本実施の形態の孔あけ装置のパンチスライド部の要部斜視図である。

【図 13】本実施の形態の孔あけ装置の要部側面図である。

【図 14】本実施の形態の孔あけ装置のベースの要部斜視図である。

【図 15】本実施の形態の孔あけ装置のパンチ誘導枠の斜視図である。

【図 16】他の実施の形態の紙綴り装置の本体と孔あけ装置との展開図である。

【図 17】他の実施の形態の紙綴り装置の説明図である。

【図 18】他の実施の形態の紙綴り装置の本体の説明図であって、(a)は平面図で、(b)は側面図である。

【図 19】他の実施の形態の紙綴り装置の内部の説明図であって、(a)は平面図で、(b)は側面図である。

【図 20】他の実施の形態の紙綴り装置の要部を示す説明図であって、(a)は平面図で、(b)は側面図である。

【図 21】他の実施の形態の紙綴り装置のギアボックスの側断面図である。

【図 22】他の実施の形態の紙綴り装置のギアボックスの平面図である。

【図 23】従来の紙綴り装置により、バインダのカーリングが先端を上方に向けて延ばされた状態を示す図である。

【図 24】従来の紙綴り装置を示す説明図である。

【図 25】従来のパンチにより用紙に綴り孔を形成する状態を示す図である。

【符号の説明】

1	紙綴り装置
2	本体
4	可動板
5	可動板駆動部
7	起立爪
9	バインダ
10	カーリング
11	壁面
13	突出部
14	L 状溝
15	横方突起
16	スライドナット
17	係合部
18	長孔部
21	送りねじ
28	ねじ部
29	孔あけ装置
34	スライダ
35	綴り孔
45	パンチ
50	バー

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 1】



【補正方法】変更

【補正内容】

【図 22】

